

BAUMANNPERFECTA ROBOTER-GESTÜTZTES PAPIER-SCHNEIDESYSTEM

Als Hersteller von Maschinen zur Weiterverarbeitung treibt die deutsche *Baumann-Gruppe* die Automatisierung der Druckbranche mit innovativen Lösungen voran. Ein aktuelles Beispiel sind die robotergestützten Schneidesysteme der Marke *baumannperfecta*, die das Unternehmen mit einem *Motoman GP50* und *SLIO*-Steuerungstechnik von *Yaskawa* realisiert.

Von Guido Kaufmann und Björn Matern | Bilder: Yaskawa Europe GmbH

Nicht zuletzt hat es die *drupa* 2024 gezeigt: Die grafische Industrie steht angesichts immer anspruchsvollerer Marktbedingungen unter hohem Effizienzdruck. Eine Antwort darauf ist eine Automatisierung in der Druckweiterverarbeitung, zumal es dort auch um die Entlastung der Mitarbeiter von körperlich anstrengender Arbeit geht. So mussten schwere Papierstapel bisher manuell gehandhabt werden.

Trotzdem setzt sich die Automatisierung vieler Arbeitsschritte gerade im Finishing-Prozess nur zögerlich durch. Ein Grund dafür mag das Material Papier sein, weil es auf hohe Umgebungs-Luftfeuchtigkeit reagiert und damit besondere Herausforderungen mit sich bringt. «Da grosse Gewichte mit hoher Präzision bewegt werden müssen, bietet eine Automatisierung in der Weiterverarbeitung hohes Potenzial. Gleichzeitig lässt sich das Handling von Papier jedoch nur schwer automatisieren, denn Papier ist ein höchst empfindliches Naturprodukt»,



erklärt MARKUS FRICK, Geschäftsführer der *Baumann-Gruppe*.

«Mit Anlagen der Marke *baumannperfecta* nehmen wir diese Herausforderung dennoch an. Wir gehören zu den



Eine zentrale Säule des *baumannperfecta*-Portfolios: Das vollautomatische Schüttel- und Schneidesystem kombiniert einen Schüttelautomat der neuesten Generation (rechts) und ein robotergestütztes Schneidesystem (links).

ersten Anbietern überhaupt, die Lösungen für die Automatisierung von Schneide- und Zuführprozessen in der Druckbranche entwickelt haben», so FRICK zur Pionierrolle des Maschinenbauers.

Eine Automatisierung war erforderlich, da Mitarbeiter in der Weiterverarbeitung von körperlich schwerer Arbeit – wie dem manuellen Einlegen gewichtiger Papierstapel – entlastet werden sollen.

Voraussetzung für diese Marktposition bildet das Know-how. Ein Fünftel der Belegschaft arbeitet in Forschung und Entwicklung. Die Fertigungstiefe der in Deutschland konstruierten und gebauten *baumannperfecta*-Anlagen beträgt 80%. Nicht zuletzt setzt die *Baumann-Gruppe* seit acht Jahren auch Roboter ein und hat sich damit einen Technologie-Vorsprung erarbeitet.

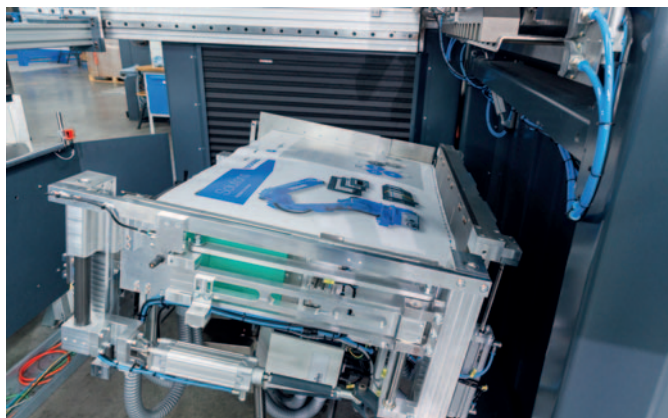
Einzigtages Schüttel- und Schneidesystem

Eine zentrale Säule des *baumannperfecta*-Portfolios ist das vollautomatische Schüttel- und Schneidesystem für die Weiterverarbeitung in der Etikettenproduktion, im Verpackungsdruck oder auch im klassischen Akzidenzdruck. Das modular und

skalierbar aufgebaute Anlagenkonzept kombiniert dabei einen Schüttelautomat der Generation *BASA evolution* und ein robotergestütztes Schneidesystem. Über alle Arbeitsschritte hinweg ist damit eine hohe Verarbeitungsqualität gewährleistet: von der Erstellung der Lagen über das Belüften und das kantengenaue



Ein Roboter *Motoman GP50* von *Yaskawa* übernimmt an der Schneidemaschine das Handling des Papierstapels und kann dabei das Fingerspitzengefühl eines menschlichen Bedieners simulieren.



Automatischer Schüttelprozess in der BASA evolution-Einheit.



Der Roboter ist mit einem von Baumann speziell für die Papierverarbeitung entwickelten Greifersystem ausgestattet.

Ausrichten der Druckbogen bis hin zum abschliessenden präzisen Schneidvorgang. Das Herzstück des Schneidesystems bildet ein integrierter Roboter, der mit einem von *Baumann* speziell für die Papierverarbeitung entwickelten Greifersystem ausgestattet ist. Dieser übernimmt vor und nach dem Schneidprozess die Aufgaben des Bedieners: das Greifen, Ausrichten und Drehen der Lage sowie die Weitergabe der geschnittenen Papierstapel an einen Zwischenpuffer oder Ablader. Diese Arbeitsschritte erfordern kein manuelles Eingreifen und werden gleichzeitig präzise ausgeführt.

Interoperable Steuerungstechnik

Die verwendeten Bauteile und Komponenten sind für den Dauereinsatz ausgelegt, sodass die Schneidemaschinen rund um die Uhr eingesetzt werden können – auch im 3-Schicht-Betrieb.

Das komplexe Anlagendesign erfordert eine entsprechend leistungsfähige Steuerung. «Die Steuerung ist das Herzstück der Anlage. Interoperabilität spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle», erklärt *MARKUS FRICK* die herstellerunabhängige Gesamtlösung. Denn das *BASA*-Modul basiert auf Vorgängermodellen mit steuerungstechnischer Ausstattung von Drittanbietern. Die neue Generation des roboterassistierten Schneidesystems verlangte hingegen nach neuen Funktionalitäten, etwa im Hinblick auf die Genauigkeit. Optional sollte das Schneidesystem mit einer zusätzlichen Bedieneinheit ausgestattet werden können. Zudem sollten die Steuerungen der Schneidemaschine und des Roboters auf eine einfache, intuitive Bedienung über Touchscreen ausgelegt sein. Das Steuerungs- und I/O-System *SLIO* von *Yaskawa* erfüllte, neben der geforderten Genauigkeit, diese Anforderungen für die

Schneideanlage. Mit der Kombination aus CPU und dazu passendem I/O-System sowie mit einem schnellen Rückwandbus (mit 48 MBit/s) vereint es hohe Funktionalität mit einem kompakten und wartungsfreundlichen Mechanikkonzept. Einzelkanaldiagnose-LEDs und ein Smart Panel sowie ein Fernwartungsmodul runden die Ausstattung ab.

Handlingroboter mit Servofloat-Funktion

Nach den guten Erfahrungen mit *Yaskawa* entschied sich die *Baumann-Gruppe* schliesslich auch bei der Auswahl des Handlingroboters für ein Modell von *Yaskawa*: den 6-achsigen *Motoman GP50* mit 50 kg Traglast. Dieser positioniert den bis zu 15 cm hohen Papierstapel vor dem Schnitt und übernimmt nach dem Schnitt den Abtransport des Papiers aus der Maschine. Als Besonderheit verfügt der Roboter hier über eine sogenannte


Servofloat-Funktion. Die Steuerungssoftware ist damit in der Lage, einzelne Roboterachsen «weich» zu stellen. Der Roboter simuliert mit der Servofloat-Funktion quasi das Fingerspitzengefühl eines menschlichen Bedieners. Das Ergebnis ist ein akkurater, glatter Schnitt des Papierstapels.

Fazit


Das vollautomatische Schüttel- und Schneidesystem von *baumannperfecta* ist ein weiterer Schritt, die Weiterverarbeitung in der grafischen Industrie zu automatisieren. Zwischen dem Laden der Palette mit den gedruckten Bogen und der Entnahme der fertig geschnittenen Nutzen ist keinerlei Eingriff durch Bedienpersonal notwendig. Das heisst, die Automation wird immer mehr der Wegbereiter für die mannlose Produktion.

> www.yaskawa.de

> baumannperfecta.de



ÜBERBLICK. EINBLICK. DURCHBLICK.



www.druckmarkt.com